7-8
4. årgang
juli-aug. 1952

FABRIKER OG LABORATORIER



ARKITEKTEN

TIDSSKRIFT FOR ARKITEKTUR OG DEKORATIV KUNST

MÅNEDSHÆFTE

UDGIVET AF ARKITEKTENS FORLAG. REDAKTION OG EKSPEDITION: BREDGADE 66. KØBENHAVN K

ARKITEKTEN, månedshæfte Årg. 54 Nr. 7–8 Side 113–136 Afl. til postvæsenet 5.11.52

Skydepavillonen i Aalborg

Arkitekt: Arne Kjær M.A.A.

Skydepavillonen er opført med ydermur af 25 cm SIPOREX byggeblokke. SIPOREX letbeton udmærker sig bl. a. ved stor varmeledningsevne, frostbestandighed, brandsikkerhed og let bearbejdelighed og finder i kraft af sine egenskaber anvendelse til alt byggeri, hvor der lægges vægt på god isolering

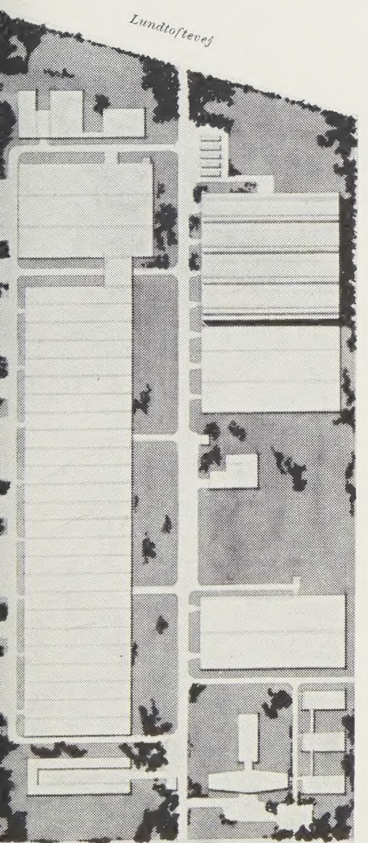
SIPOREX LETBETON leveres som byggeblokke, isoleringsplader og armerede tagplader ★



AKTIESELSKABET SIPOREX, AALBORG
TELEFON AALBORG 6817

De ved konkurrencen om A/S Atlas nye fabriksbygning præmierede forslag er gengivet i „Arkitekten“ månedshæfte 11-12/1946





Situationsplan 1 : 5000 → *Nord*

MASKINFABRIKEN ATLAS

Seriefabrik i Lundtofte

Af arkitekterne M.A.A. Gunnar Krohn, E. Hartvig Rasmussen og T. Miland Petersen

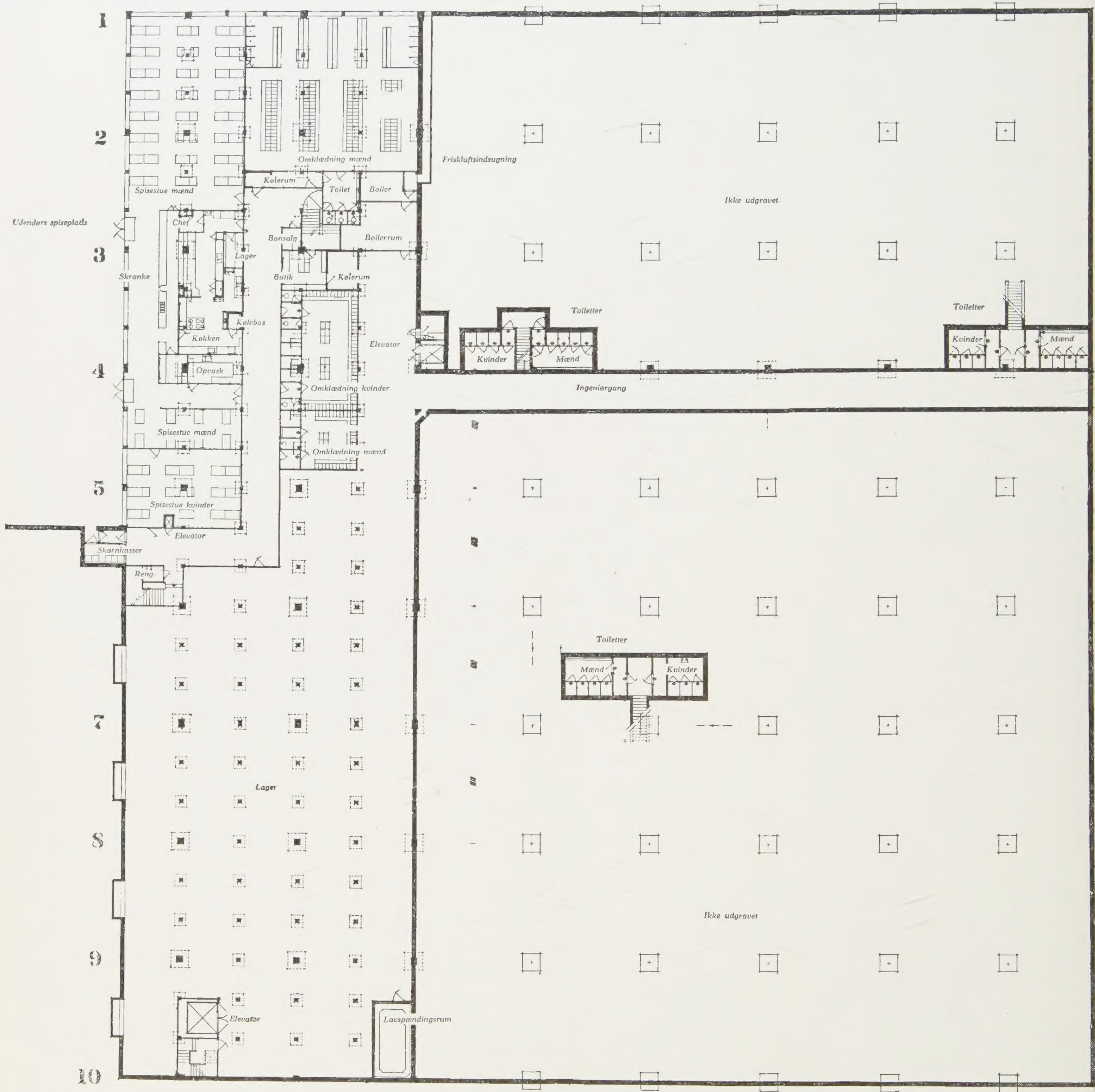
725.4

Den bygning, som her gengives, er 1. etape af et større byggeri, som fabriken Atlas har planlagt i Lundtofte. Den samlede dispositionsplan er et resultat af en offentlig arkitektkonkurrence, som fabriken udskrev i 1946, idet man havde i sinde at flytte den nuværende fabrik fra Nørrebro, hvor den har ligget i de sidste 50 år, siden virksomhedens grundlæggelse.

Dispositionsplanen, som i store træk følger konkurrencens resultat, indeholder ialt 75.000 m² etageareal, og det bebyggede areal er ca. 50.000 m². Hovedparten af bygningerne er i en etage, og kun i enkelte tilfælde har man tænkt sig at bygge i flere etager.

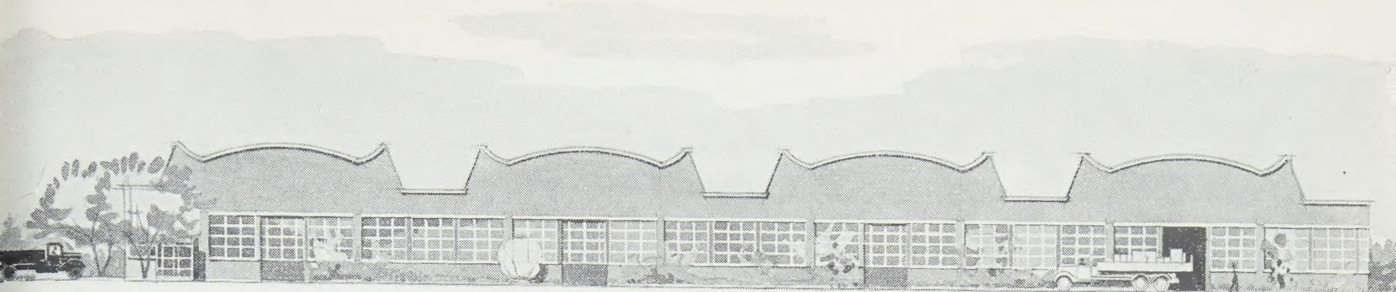
Virksomheden fremstiller, foruden en række ting inden for maskinbranchen, navnlig køleskabe og køleanlæg, og fabrikens produktion kan naturligt opdeles i en afdeling, der fremstiller seriefremstillede køleaggregater og køleskabe, og en anden afdeling, der hovedsagelig fremstiller sværere industrivarer og består af kedelsmedie, støberi, maskinfabrik o. lign. Som det ses på situationsplanen, er maskinfabrik og smedie placeret i een bygning, beliggende syd for fabrikens interne vej; tunge dele, som fremstilles i støberiet, kan således lettest muligt føres til maskinfabriken. Ligeledes har kedelsmedien i visse tilfælde brug for en nær forbindelse til maskinfabriken.

Langside mod øst



Kælderplan

Gunnar Krohn, E. Hartvig Rasmussen og T. Miland Petersen: Atlas seriefabrik i Lundtofte. *Plan og façade 1:500*



Gavlside mod syd

Nedgang til kantine og omklædning
Nedgang til toiletter
Elevator
Nedgang til toiletter
Glasvæg til loft
Køkkenelevator
Arbejderindgang
Gard. f. mænd
Gard. f. kvinder
eng.
Reng.
Køkken
Lazaret
isestue
Direktion
Driftsleder
Tegnestue
Driftskontor
Toilet
Møderum
Portner
Transformatorrum
Port
Port
Port
Port
Nedgang til toiletter
Kabelgrav dækket m. løse fliser
Kabelgrav
Kabelgrav

1. sals plan *Stueplan*

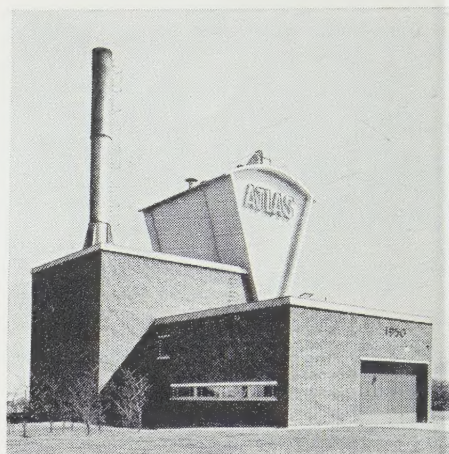
Gunnar Krohn, E. Hartvig Rasmussen og T. Miland Petersen: Atlas seriefabrik i Lundtofte. *Plan og façade 1:500*

Fabrikerne til fremstilling af masseartiklerne, køleaggregater og køleskabe er anlagt nord for den lokale vej, og det er en af disse, der er opført som 1. etape, benævnt seriefabrik I. Seriefabrik I er anlagt i een etage, og man har trods den lette produktion, fabriken er beregnet til, alligevel opført den med svære kranbærende konstruktioner og store højder. Dette medfører selvfølgelig forøgede udgifter ved anlæggelsen af fabriken, og årsagen til, at man har villet medtage denne merinvestering i første omgang er, at man som ved alt industribyggeri må tage de størst mulige forbehold med hensyn til fremtiden. Man har i dette tilfælde villet sikre sig, at fabriken i Lundtofte i givet fald kunne indeholde de andre produktioner af sværere karakter, som Atlas også giver sig af med.

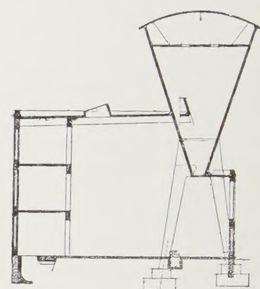
Af hensyn til flexibiliteten har man valgt en fabrikstype med een etage med ovenlyskonstruktioner.

Denne type, som har gået sin sejrsgang over hele den industrialiserede verden, har vist sig at være det eneste rigtige, når det drejer sig om masseproduktion af denne art.

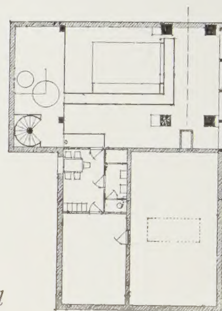
Et exempel til belysning af dette forhold kan her nævnes. Man havde før og under projekteringen arbejdet med fastlæggelse af en produktionslinie, hvor de forskellige arbejdsprocesser var blevet nøje fastlagt. Efter fabrikens igangsættelse har man gennem analyser af de forskellige arbejdsprocesser foretaget en række omplaceringer og ændringer i produktionslinien, som har medført besparelser op til 40 pct.



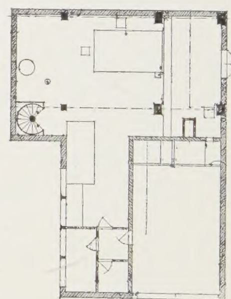
Kedelhus



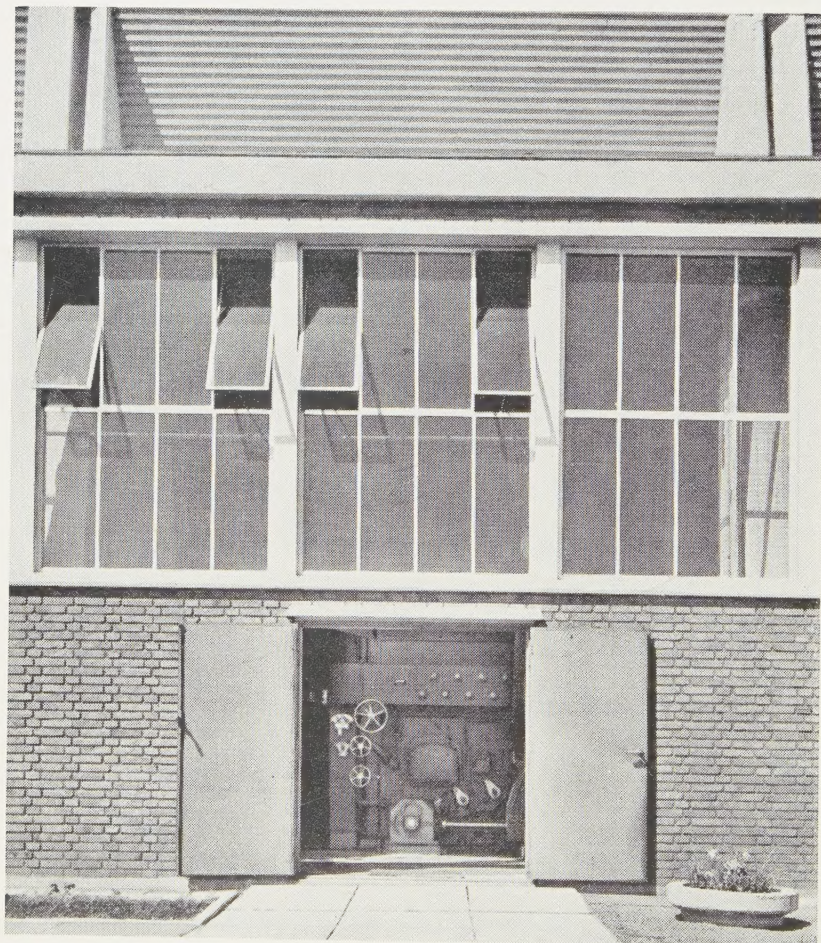
Snit



Plan af 1. sal

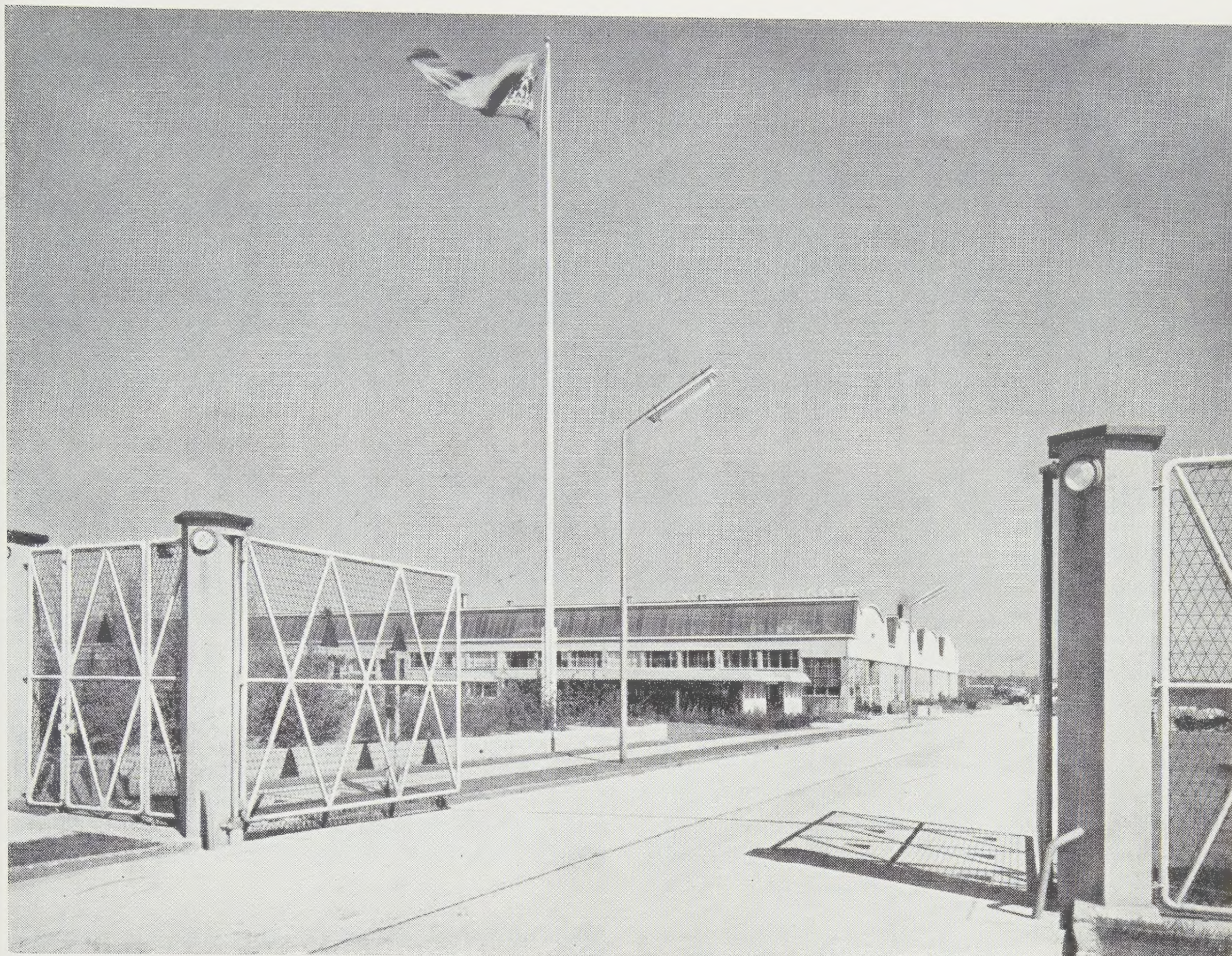


Plan af stue



Gunnar Krohn, E. Hartvig Rasmussen, og T. Miland Petersen: Atlas seriefabrik i Lundtofte

Snit og planer 1:500. Til venstre façadedetaille

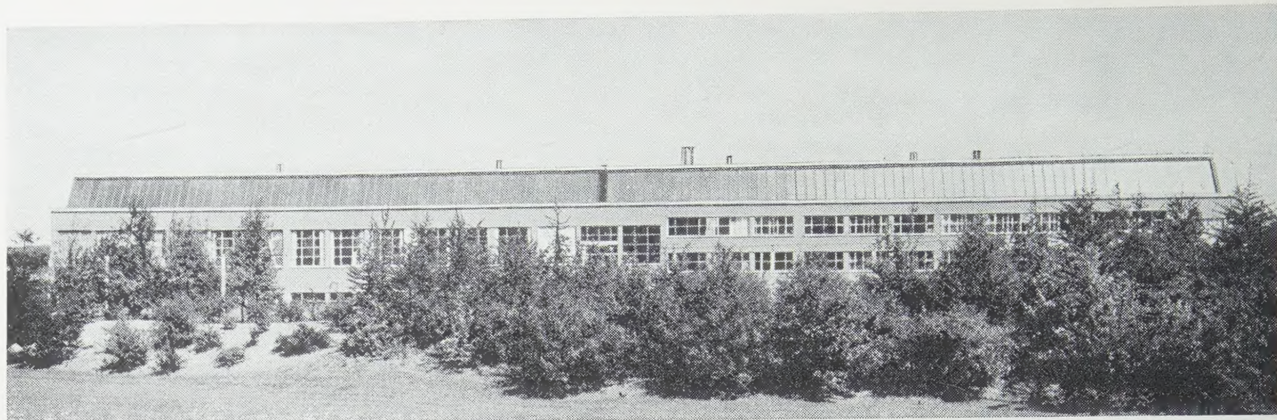


Indkørsel til fabriken fra Lundtoftevej

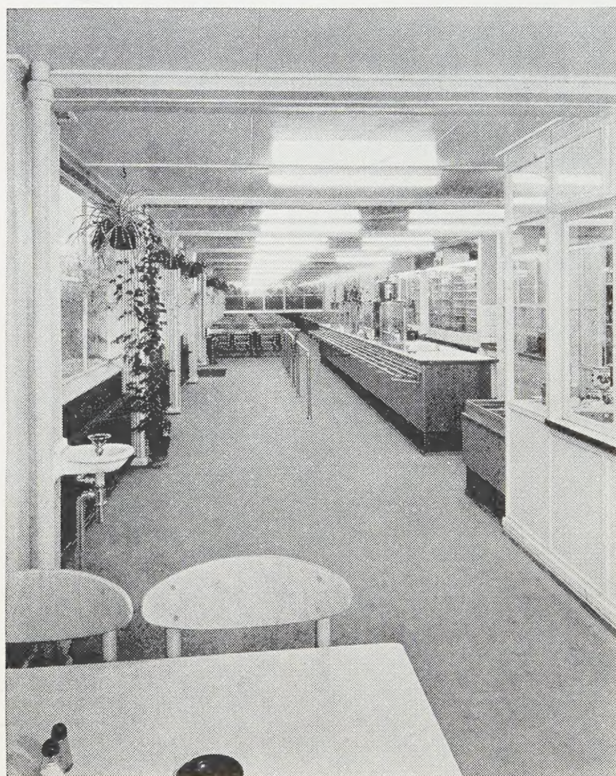
Hvis fabriken havde været anlagt i en gammeldags flereetages bygning, havde sådanne ændringer været betydeligt vanskeligere og i nogle tilfælde umulige.

Konstruktioner

Bygningen er en helstøbt jernbetonkonstruktion med skalvirkning i taget. De tværgående dragere, som bærer skallerne, har på grund af deres form en naturlig elasticitet over for udvidelser i jernbetonen. Der er derfor ingen dilatationsfuger parallelle med ovenlyskonstruktionen. Ovenlysene er udført med dobbelt glas, og sprossekonstruktionen er udført af forspændte betonprofiler, hvor fastspændingsbolte og ankre er udført af bronze.
Man har således undgået anvendelse af jern, selv i galvaniseret stand, for at gøre vedligeholdelsen så billig som mulig.
Taget er isoleret på oversiden med 10 cm gasbetonblokke, og man har af hensyn til eventuelt kondensvand, som opstår i isoleringslaget, udført et vandstandsende pudslag under isolationen. Dette pudslag, som nok tillader de mættede dampe at vandre udad, men som stopper det kondenserede vand, har afløb af nogle sekundære åbninger i afløbsskålene. Taget er iøvrigt afdækket med 2 lag asfaltpap og i de lavere partier med 3 lag. Denne løsning har man valgt, fordi tagets store udstrækning gør det vanskeligt at udføre en ventilation af isolationen til det fri. Fremføring af kabler til maskiner sker gennem kabelgrave med



Façade mod vest — Lundtoftevej



Interiør fra marketenderiet



Portnerrum med vognvægt



Udgang fra marketenderiet til haveanlægget

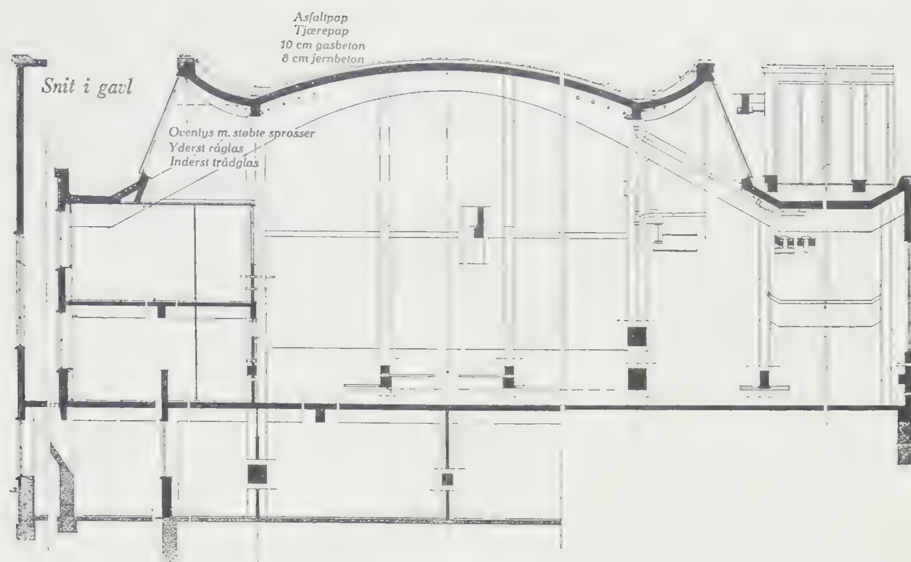


Interiør fra fabrikshallen


Hans Erling Langkilde
Bedre boliger
25

Tryksag

Detailsnit i shedkonstruktion
1:250





Gavldetaille nær hovedindgangen

20 m afstand i gulvet. Fra disse kabelgrave fører 10 cm betonrør (kloakrør) med $1^1/_2$ m afstand ind under gulvet. Denne afstand har vist sig tilstrækkelig til at skaffe strøm til maskiner overalt i fabriken.

Façaden er udført helstøbt og udvendigt isoleret med klinkerbeton og pudset med okkerfarvet Terracolpuds.

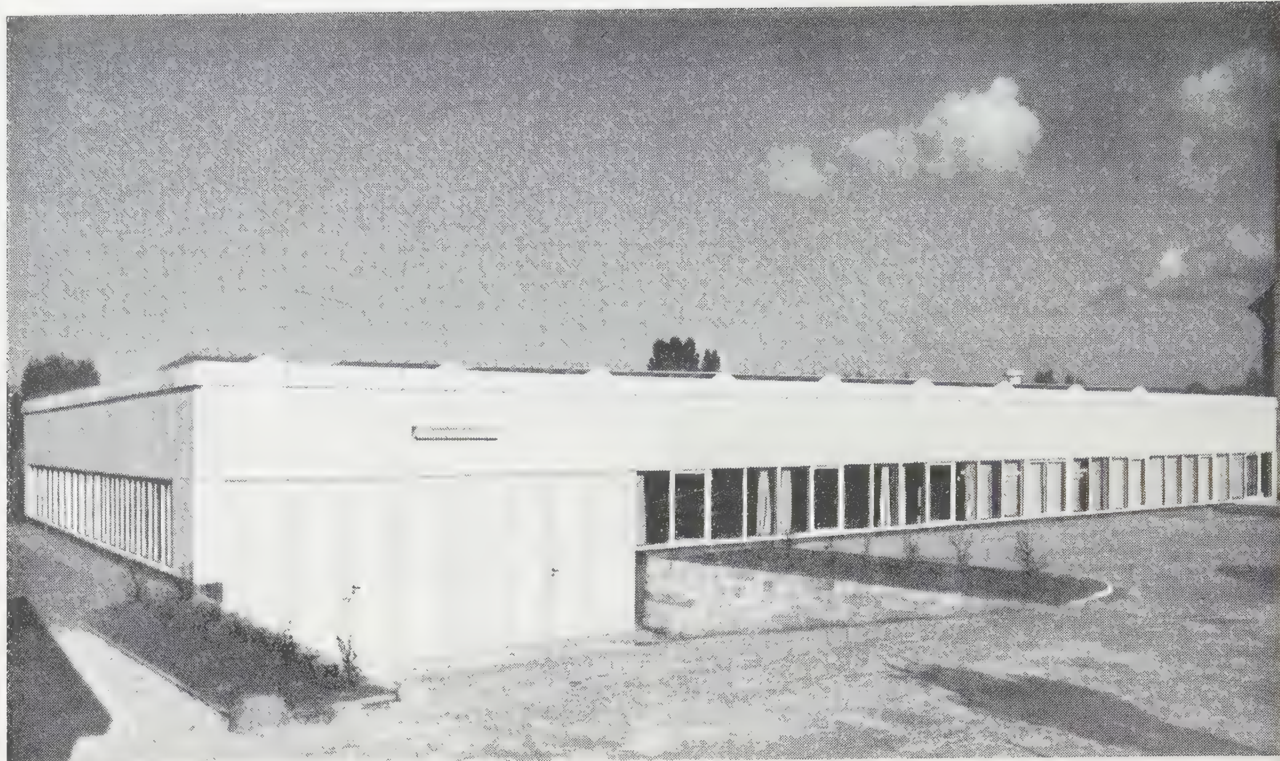
Indvendig har man valgt en behandlingsmåde af vægge, søjler og lofter i fabrikslokalet, som tillader en væsentlig bedre renholdelse end den gamle kendte svumning og hvidtning.

De rå betonflader er spartlet med snowcem, således at alle grovere huller er fyldt ud. Derefter er fladerne strøget med 1 gang klorkautchukmaling (Dyrups Alkamaling), som er et gummiprodukt, der ikke indeholder olie. Man kan derfor roligt anvende denne gummimaling på friske betonflader uden at risikere forsæbning. Betonfladerne skal blot være 2 måneder gamle. 2 gange er façaderne strøget med Crecontomaling.

Med hensyn til farvevalget i fabriken er lofter, vægge og søjler strøget i 3 lysegrønne farver. Maskiner og andet udstyr er holdt i mørkere grønne toner, og der er iøvrigt anvendt en farvekonditionering, som er omtalt i *Arkitekten* ugehæfte 5/1950.

I den oprindelige dispositionsplan havde man tænkt sig at opføre en speciel bygning med spisestuer og folkerum til 2500 arbejdere. Ved planlægningen af 1. etape har man dog taget dette spørgsmål op til revision, og man har valgt at dele kantiner og folkerum i flere enheder af mindre størrelse, som placeres i de forskellige bygninger, ialt 7–8. Kantine og folkerum til seriefabrik I er blevet placeret i kælderetagen med direkte adgang til de grønne områder mod Lundtoftevej. Kantinen er tilrettelagt med hensyntagen til ønsket om at kunne servere varm mad foruden smørrebrød, øl og kaffe. Skranken er derfor indrettet med køreskinne i forsiden, hvorpå arbejderne kan placere en bakke, som de forskellige varer samles på, og som kan skydes hen langs skranken. Dette system, som er almindeligt kendt i England og Amerika, bevirker en hurtig betjening selv med et stort udvalg af varer.

Medarbejder ved udarbejdelsen af projektet har været arkitekt M.A.A. *Paul Berg, som også har været tilsynsførende under opførelsen. Rådgivende ingeniører var Birk & Krogboe og haveanlægget er projekteret af havearkitekterne Troels Erstad † og Eyvind Langkilde.*



Façade med nedkørsel til garagerne

REGNEMASKINFABRIK CONTEX

Arkitekter M.A.A. G. Krohn, E. Hartvig Rasmussen, Ruth Speyer

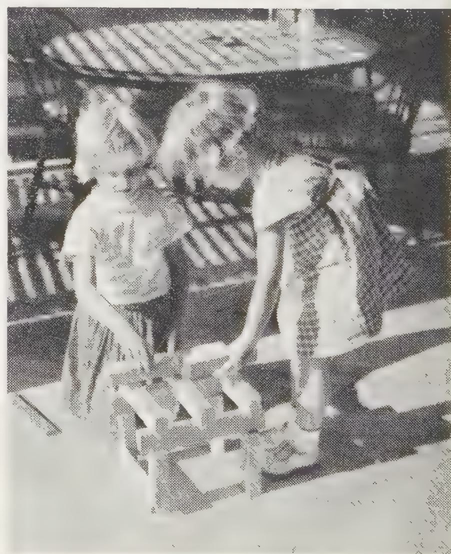
725.4

Contex-fabriken fremstiller regnemaskiner og indeholder foruden montageværkstedet også alm. maskinværksted med drejebænke, fræser m. m.

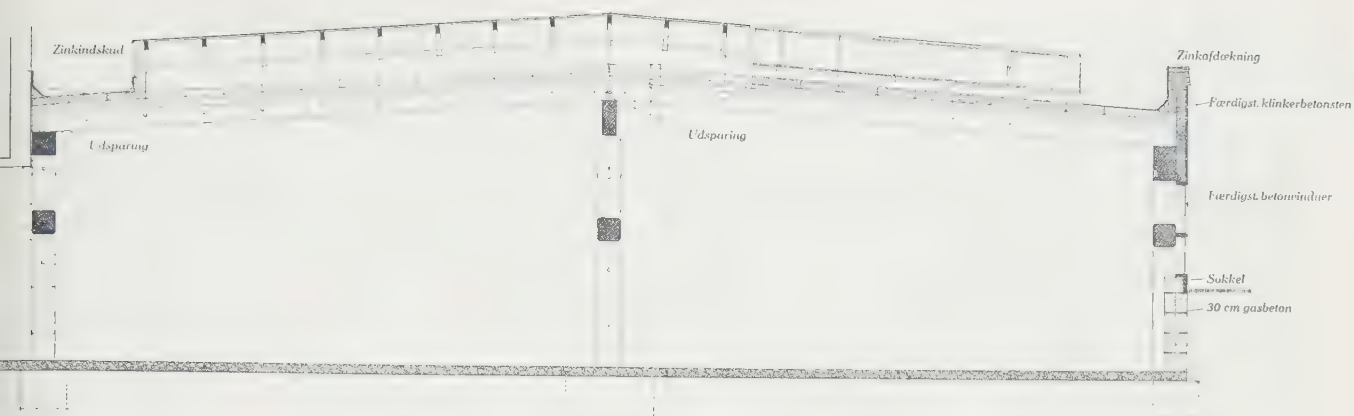
Vort arbejde for fabriken Contex bestod i en tilbygning til en existerende fabriksbygning, samt en ombygning af denne, hvorved der indrettedes folkerum, kantiner og kontorer, hvor der før havde været værksteder.

Vi havde i flere år arbejdet med fabrikskonstruktioner bestående af forspændte betonelementer, som blev fremstillet hos leverandøren og transporteret til byggepladsen. Vi havde gennem forskellige modelforsøg fundet frem til en konstruktion efter det simplest mulige princip, som kan sammenlignes med børnenes leg med klodser. Systemet går i korte træk ud på, at byggeklodserne, de forspændte betonbjælker, ikke forsynes med konsoller eller tapper eller lignende foranstaltninger, men ganske simpelt lægges oven på hinanden i flere lag, således at de to krydsende dragere skærer hinanden ude af plan. Denne lille simplificering af byggeklodserne medfører foruden en stor lettelse i montagen den store fordel, at man får en bygning, hvor man frit kan føre samtlige rørinstallationer, elkabler osv. frem i fabriken uden nogetsteds at skulle afsætte eller hugge huller i de bærende konstruktioner.

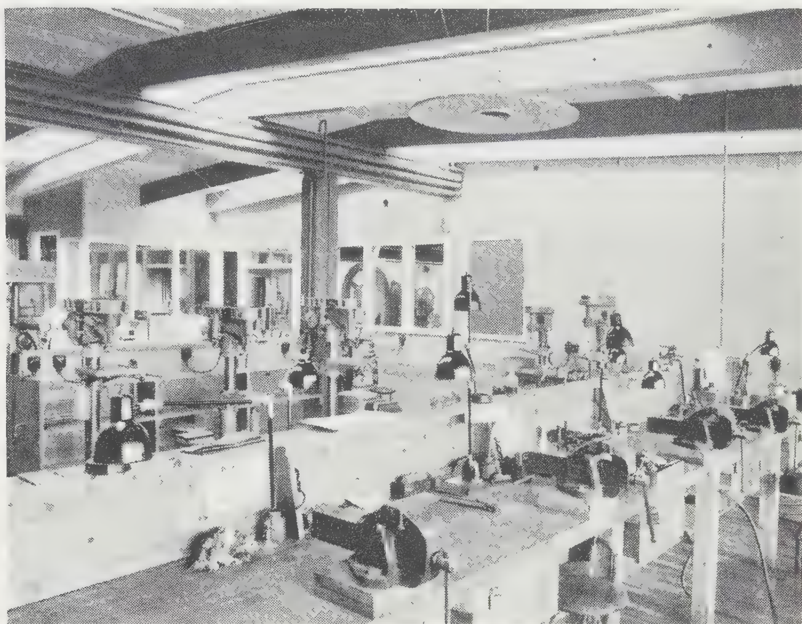
Ved fabriken Contex, som er 850 m² stor, fastlagde vi et arbejdsdiagram, efter hvilket fabriken skulle kunne bygges fuldstændig færdig på 7 måneder (Vinterhalvåret). Dette arbejdsdiagram blev nøjagtigt overholdt, og det viste sig, at byggemetoden gjorde,



Børnenes leg med klodser . . .



Tværsnit 1:100



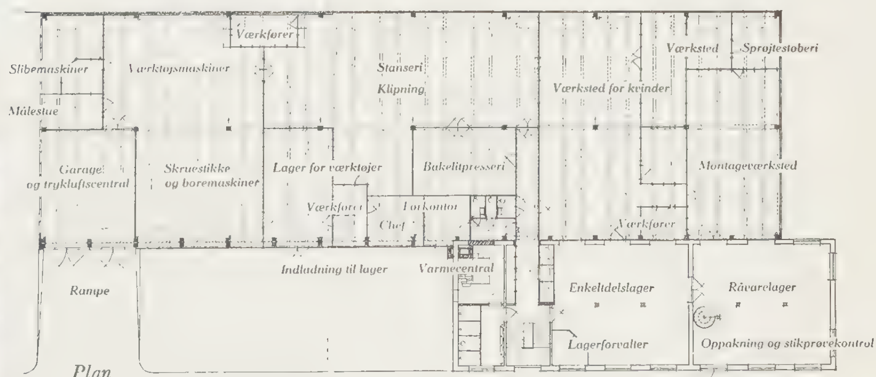
Interiør fra fabriken – optaget med nogenlunde samme standpunkt som nedenstående foto af bygningen under opførelsen



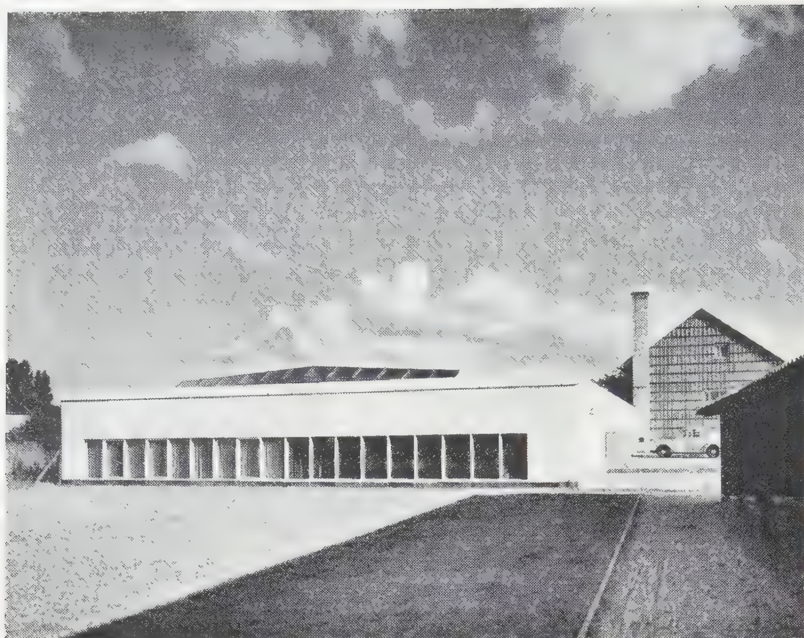
... overført til jernbetonkonstruktioner



Façade mod nord



Plan og façade 1:500



Gunnar Krohn, E. Hartvig Rasmussen og Ruth Speyer: Regnemaskinfabriken Contex. *Gavl mod vest*
I baggrunden den gamle fabriksbygning

at man kunne rejse selve huset, søjler, dragere og tagplader på 10 dage.

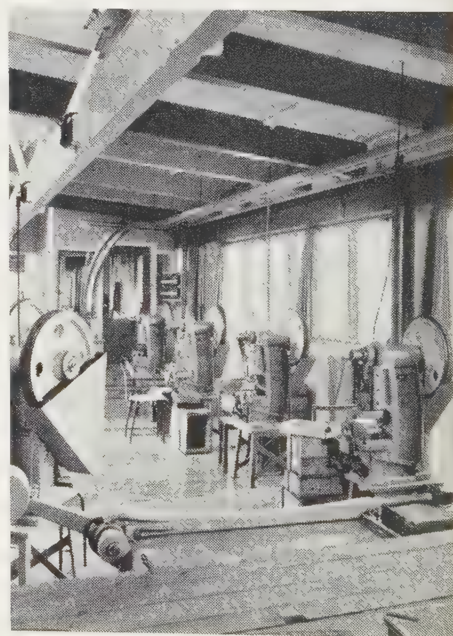
Det siger sig selv, at navnlig ved industribyggeri, hvor bygherren har besluttet sig til at udvide fabriken, har det overordentlig stor interesse at få den påtænkte produktion i gang så hurtigt som muligt, medens de salgsmuligheder, der har fået ham til at udvide fabriken, stadig er til stede.

Ved at henlægge alt det grovere arbejde med betonstøbning og det heraf følgende store vandforbrug til andre arbejdspladser viste det sig, at man straks efter at fabrikens tag var rejst kunne udføre næsten samtlige de øvrige arbejder og færdiggøre bygningsarbejdet, fordi bygningen var tør.

Efter de erfaringer vi har indhøstet på Contex, er vi klar over, at selvom bygningen øges i størrelse – ja, selv om den 10-dobles – kan arbejdsdiagramet anlægges efter samme retningslinier og holdes inden for de 7 måneder. Til sammenligning skal nævnes, at fabriken Atlas i Lundtofte, som er en helstøbt jernbetonkonstruktion, tog ca. 16–18 måneder at opføre.

Façaderne på Contex er udført af færdigstøbte klinkerbetonblokke med forstøbning af hvid cement udført af firma Larsen & Nielsen. Denne forstøbning er ganske glat og minder noget om en hvid marmor hvilket har medført, at produktet har fået navnet „Folkemarmor". Blokkene opstilles af mureren og fuges på normal vis. De modtager patina ensartet og er iøvrigt vandtætte. Gesimsen er også udført efter dette princip, og der er ikke anvendt nogen form for zinkinddækning, men muren er afdækket med et lag asfaltpap, inden gesimsblokkene blev lagt op.

Ovenlyskonstruktionen, som er udført af firma Kann Rasmussen, er ligeledes udført af betonkonstruktioner uden zinkinddækninger. Til gulvbelægning har man valgt et almindeligt bøgeparketgulv på strøer med afstand 30 cm. Dette gulv, som holdes med lak, har vist sig at være fortrinligt til en letindustri af denne art. Rådgivende ingeniør var civilingeniør Johs. Jørgensen.



Interiør fra fabriken

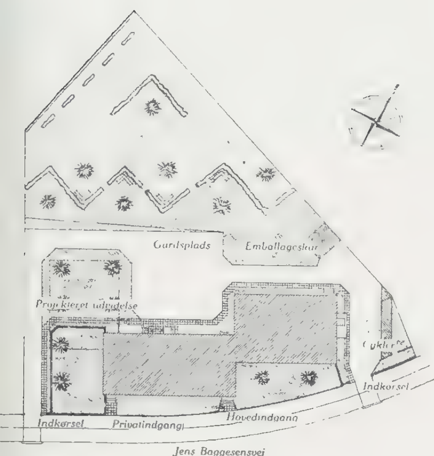
LABORATORIEBYGNING I ÅRHUS

Aktieselskabet Grindstedværket og $^{A}/_{S}$ Syntetic

Af arkitekt M.A.A. Alf. Cock-Clausen

727.5

Aktieselskabet Grindstedværket, hvis virksomhed blev grundlagt for mere end 25 år siden, fremstiller syntetiske lægemidler samt emulgeringsmidler m. m. På grund af de senere års rivende udvikling især inden for medicinalindustrien, blev det allerede under krigen besluttet at opføre et fuldt moderne researchlaboratorium, som man af forskellige grunde besluttede skulle ligge i Århus. I forbindelse med laboratoriebygningen blev det vedtaget også at opføre en kontorbygning for de to selskabers hovedkontor.



Situationsplan 1 : 1600

Beliggenhed

I 1947 blev der af Århus kommune købt en grund på Jens Baggesens vej i nærheden af Århus Universitet, og ved senere grundkøb blev der sikret den nødvendige plads til opførelsen og eventuelle udvidelser. Bygningen blev påbegyndt i efteråret 1949 og taget i brug i foråret 1951.

Haveanlæg

Ved havens anlæg har man udnyttet de eksisterende karakteristiske hække, som dannede hegnene mellem de tidligere kolonihaver på grunden.

Plan

Bygningen består af en kontorfløj og en laboratoriefløj. En fremtidig laboratoriefløj er projekteret vinkelret på kontorfløjen. I kontorfløjen er indrettet omklædningsrum, frokoststue samt bibliotek til brug for alle tre afdelinger. I kontorfløjen findes desuden en lejlighed for portner samt kedel- og maskincentral.

Konstruktion

Husets konstruktion er et jernbetonskelet, skalmuret med røde håndstrøgne sten, 36 cm hul mur med moler i bagmuren. Jernbetonsøjler og dragere er isolerede med kork på indersiden. Etageadskillelserne er udført af forspændte stålteglbjælker. Tagkonstruktionen er en trimpelkonstruktion af træ, dækket med tegl.

Faginddeling

Bygningens konstruktion og faginddeling er bestemt af laboratorieinventarets funktioner og størrelser.

Laboratorierne

Ved laboratoriernes udformning har man lagt vægt på at opfylde de stillede tekniske krav på en sådan måde, at laboratoriernes udseende blev så behagelige som muligt.

Inventaret

Ved de forskellige laboratoriers møblering m. m. gik man udfra synteselaboratorierne, hvoraf der forefindes fire fuldstændig ens. Inventaret i de fire synteselaboratorier består af 1 stk. standardmidterbord, 1 stk. standardsidebord, 1 stk. standardstinkskab, 1 stk. standardglasskab, 1 stk. standardskrivebord og 1 stk. vejebord med reol.

Bordplacering m. m.

Da man såvidt muligt ville undgå løse forsøgsstativer m.m., valgte man den viste bordplacering vinkelret på ydervæggen. Der er i væggen over sidebordet indstøbt bøsninger med 3/8″ skrue-

gang, hvori forsøgsopstillinger kan fastspændes. På ydervæggen ud for enden af midterbordet er faststøbt 100 cm lange bøjler af 5/8" rustfrit stål. Imellem bøjlerne er faststøbt bøsninger for et røreværk med transmissionsaksel.
Stinkskabene er ligeledes anbragt således, at der er mulighed for opspænding på bagvæggen.

Belysning

Ved den valgte opstilling opnås et fuldt tilfredsstillende sidelys på borde og i stinkskabe. Ved at undgå bordopstillinger foran vinduerne opnås en god lettilgængelig placering af radiatorer i nicher under vinduerne. Selve vinduerne er delt i et over- og undervindue. Overvinduet er et Perspektiva vippevindue med sammenkoblede rammer. Imellem de to lag glas er indbygget aluminiumspersienner. Undervinduet består af en fast yderramme og en oplukkelig inderramme. Ved at hæve vippevinduet så højt over bordhøjde undgår man den værste træk på arbejdspladserne, når vinduerne er åbne.
Kunstig belysning fås fra afskærmede lysstofrør i loftet.

Faginddeling

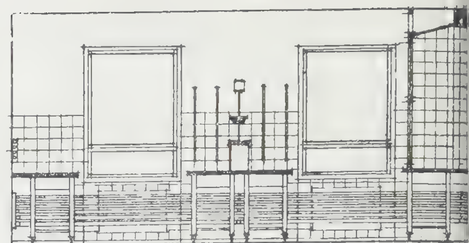
Standardbordenes bredde og den nødvendige gulvplads imellem dem, samt vinduesarealets størrelse, bestemmer husets faginddeling. Ved udformningen af kontorfløjen viste det sig, at den samme vinduesudformning og faginddeling var tilfredsstillende.

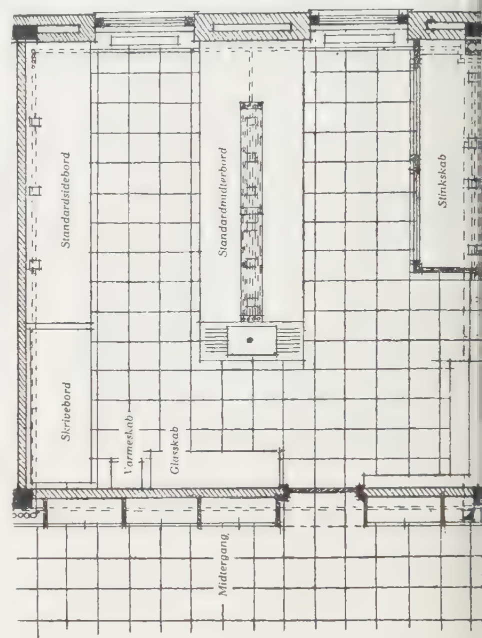
Standardborde

Standardbordene er udformet således, at man opnår så stor sammenhængende bordflade som muligt samtidig med en lettilgængelig placering af rør, haner og afløb. Hylden over midterbordet har en dobbeltmission, dels som rørskjuler og rørbærer, hvorfra hanerne er rettet lodret ned mod bordfladen, og dels som hylde for kemikalier m. m. Bordbenene er styret af en fast skuffesarg foroven og to vandrette glidelister forneden. Imellem bordbenene kan på glidelisterne indskydes diverse standardkasser. Afstanden mellem benene er skiftevis 50 og 100 cm, svarende til de to størrelser standardkasser. Denne inddeling er gennemført i alle laboratorier, således at kasserne kan ombyttes fra et lokale til et andet, eller helt udelades, hvor man ønsker fri benplads under bordet. Alle ben står på sokler af rustfrit stål, sokkelbenene kan indstilles således, at samtlige bordben er ligeligt belastede, når bordet er i lod og vage.
Bordpladen er udført af møbelplade fineret med mat sort *Formica*. Kantliste og hyldebærere, hyldesarg og rørbærere på sidevægge er teaktræ. Bordben og standardkasser er fyrretræ malet med syrefast syntetisk lak: *Cellu*. Farven er lys grå. For enden af midterbordet er anbragt en fajanceudslagningsvask med afløbsbakker på begge sider af teaktræ. Under afløbsbakkerne er teaktræsriste for anbringelse af spildbakker og glasbakker.

Stinkskabe

Stinkskabenes underdel svarer til standardbordene, idet skuffesargen dog er udeladt til fordel for reguleringshanerne, som betjener samtlige forsyningsledninger inde i skabet. Bordpladen består af en jernbetonplade, beklædt med syrefaste klinker fuget med asplit.





Standardplan af synteselaboratoriet 1 : 100

Laboratoriebygningen set fra Jens Baggesensvej

Plan af 1. sal

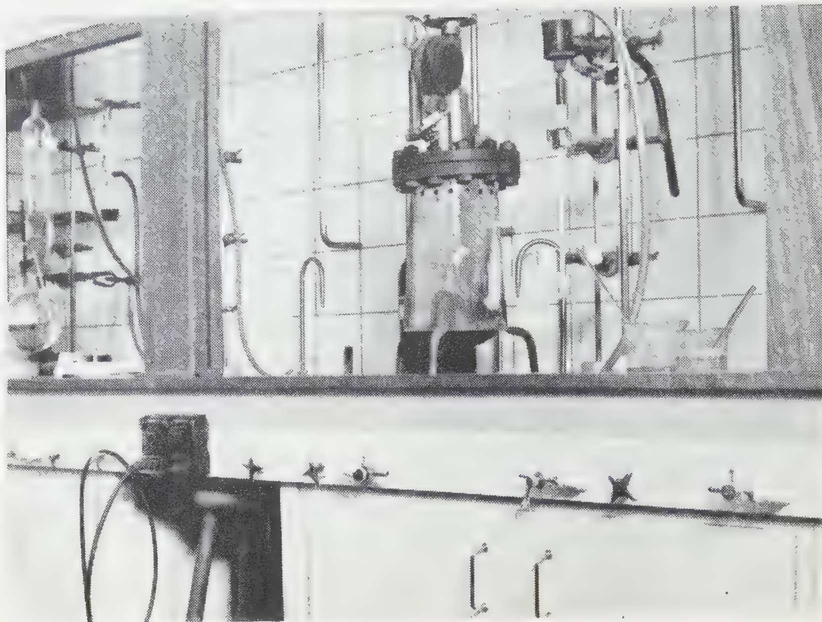
Plan af stue

Snit

Alf. Cock-Clausen: Laboratoriebygning for A/s Grindstedværket, Århus

Plan og façade 1:500

Plan af kælder



Detailler af stinkskab med forskellige installationer. Reguleringshanerne i forsiden betjener samtlige forsyningsledninger inde i skabet

Stinkskabets skyderammer er udført i teaktræ og afbalancerede med kontravægte. Ruderne er 6 mm trådspejlglas.
Skabet oplyses af to lysstofrør i metalreflektorer. Lysstofrørene kan udskiftes fra skabets forside.
Udsugningskanalen, som ligger foroven i skabet, er forsynet med fire skydelemme.

Rørføring

Ved alle borde og stinkskabe er de bageste ben holdt i en afstand fra væggen, således at der er plads for rørføring og afløb.

Vægskinner

Mellem stinkskab og hjørnereol er i væggen faststøbt 2 stk. galvaniserede jernskinner. Disse skinner er beregnet for opspænding af større forsøgsopstillinger.

Vægge

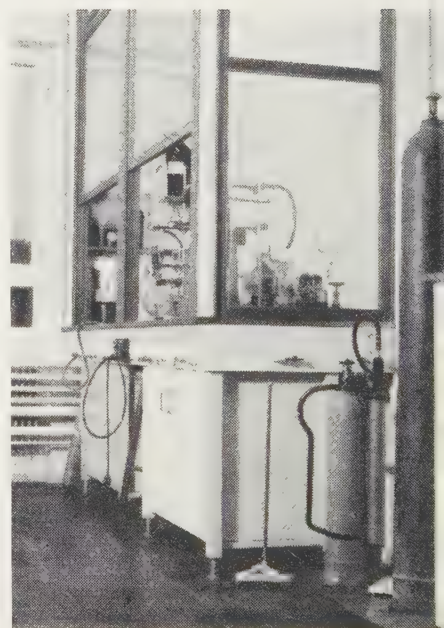
Væggene er pudsede og malede med *Flatox* mat vægfarve. Lys grøn farve. Over borde, i vindueslysninger samt i stinkskabe er væggene beklædt med hvide glaserede fliser.

Rummenes dybde

Den herover omtalte indretning af synteselaboratorierne har bestemt dybden af rummene på den ene side midtergangen. Dybden af lokalerne på den anden side af midtergangen er noget mindre, bestemt af ingeniørkontorerne m. m.

Skillevægge og etageadskillelser

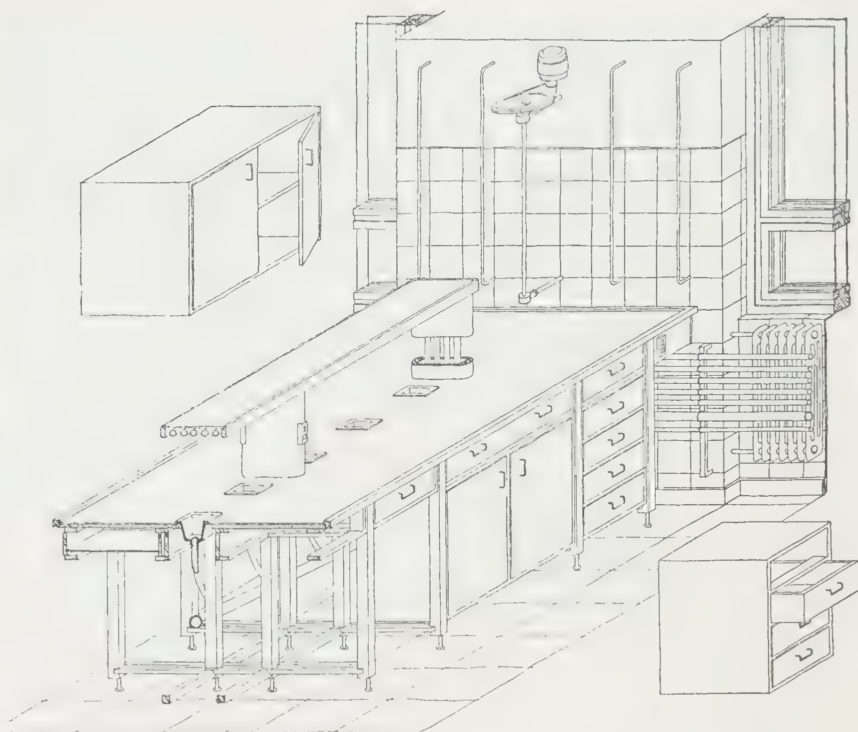
Selvom skillevæggenes placering går op i faginddelingen bestemt af standardbordene m. m., ønskede man at være frit stillet med hensyn til en eventuel ændret placering på et senere tidspunkt. Man valgte derfor at udføre etageadskillelserne som plane gennemgående plader uden nedragende dragere. Dette opnåedes fordelagtigt ved benyttelse af forspændte stålteglbjælker, dimensionerede til at bære skillevægge af 12 cm moler med indlagte armeringsjern.



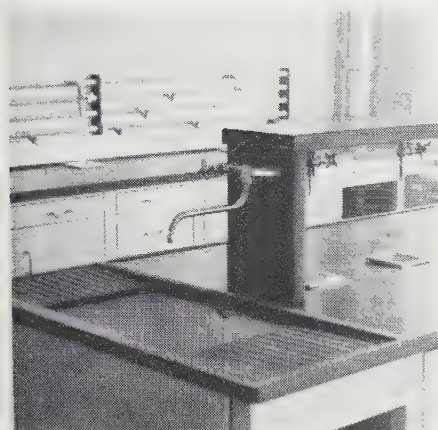
Stinkskab



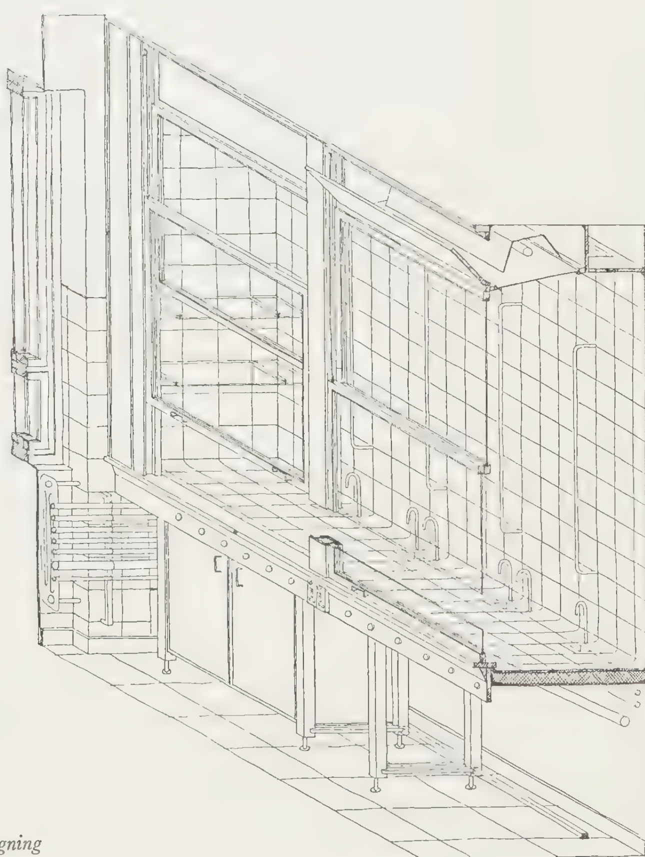
Standardmidterbord, standardkasserne indskydes imellem bordbenene på glidelister



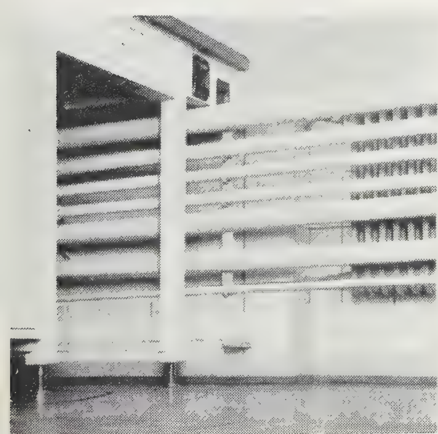
Standardmidterbord. På væggen over bordet opspændingsbøjler og rørværk. – Indsat i tegningen standardkasser.



Udslagningsvask af fireclay med afløbsbakke af teaktræ

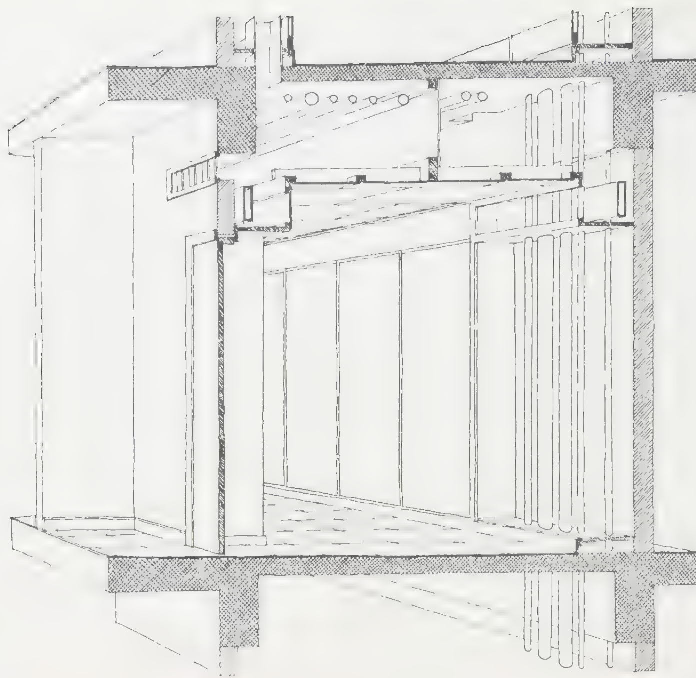


Aksonometrisk tegning



Rørføring under borde ved vinduesvæg. Stikkontakt og afbryder for rørværk over midterbordet

Alf. Cock-Clausen: Laboratoriebygning for A/s Grindstedværket, Århus





Midtergang, til venstre skematisk snit

Midtergang

Midtergangen udførtes med forsænket loft for fremføring af vandrette rør, kabler og ventilationskanaler, og med panelskabe i begge sider for opføring af lodrette rør. Loftet er et tremmeskellet med påskruede masonitplader. I bibliotek, frokoststue og ekspedition er lofterne perforerede, så de virker lydabsorberende. De af panelskabene, som ikke er udfyldt med rør, er indrettede med hylder for opbevaring af prøver og arkiv m. m. Dækket i midtergangen er en almindelig jernbetonplade. Langs hoveddragerne er udsparet huller for fremtidige rør.

Gulvbelægninger

Gulvene i laboratoriefløjen er belagt med Codan gummifliser. I speciallaboratoriet, kogerum, opvaskerum samt i stofsamling og kemikalierum er klinkegulve.

Transport

Al intern transport af kemikalier og glas foregår med små vogne på gummihjul, hvorfor dørtrin er udeladt. Den kombinerede person- og vareelevator kan medføre de små vogne.

Mikrobiologi

Laboratoriet for mikrobiologi er møbleret med almindelige standardmøbler. Endvidere er indrettet et støvtæt poderum med sluse. I rum og sluse er anbragt Westinghouse sterilamper, og der er sørget for overtryk ved indblæsning af steril luft. Foruden poderummet findes et thermostatrum, et varmerum og et kølerum. Sidstnævnte rum er isolerede med 12 cm kork.

Diverse laboratorier

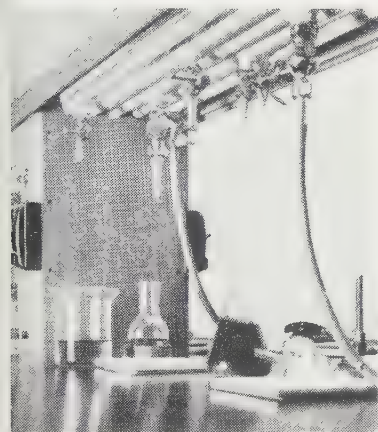
Øvrige laboratorier er forsynet med forskelligt udstyr, svarende til de stillede tekniske krav.

Beslag

I laboratoriefløjen er de fleste beslag af rustfrit stål, andre beslag er malede med syrefast lak.



Vejebord med kemikaliereol



Hylde over midterbord med diverse ventiler for vand, gas, trykluft og vacuum, samt stikkontakter



Depotskabe for glasbeholdere

Kontorfløjen

I kontorfløjen er gulvene belagt med *Marley* asfalt tiles. I direktørkontorer er egeparket. Alle vægge er malet med *Flatox* i lys blå farve.

Installationer

I laboratorierne er installeret afløb, koldt trykvand (4atm), varmt vand, gas, trykluft, vacuum, damp, elektrisk lys og kraft, telefon samt ventilation.
Alle forsyningsledninger er ringforbundet, således at de enkelte laboratorier kan afspærres for eftersyn og reparationer m. v., uden at de øvrige lokaler generes i driften. Gas og damp kan afspærres fra gangen.

Afløbssystemet

Afløbssystemet er dobbelt, eet system af glasserede lerrør til syreholdigt afløb og eet normalt system. Det syreholdige afløb føres til benzinudskiller og neutralisationstank, inden det tilsluttes hovedkloaken.

Vandinstallation

For at få større tryk på vandstrålesugerne forsynes laboratorierne igennem et hydrofor, hvor trykket holdes konstant på 4 atm. I alle døråbninger til laboratorier er anbragt en vandbruser, der i påkommende tilfælde kan slukke en brand i laboratoriepersonalets klæder.

Trykluftanlæget

Trykluftanlæget forsynes med 2 ½ atm. trykluft fra en kompressor. (Taphaner er af en specialkonstruktion).

Vacuumanlæg

Ved en vandringspumpe etableres et vacuum på ca. 95 pct. i ledningsnettet. Taphanerne er forsynet med en udskiftelig dyse, således at en enkelt åbentstående hane ikke giver for store trykvariationer.

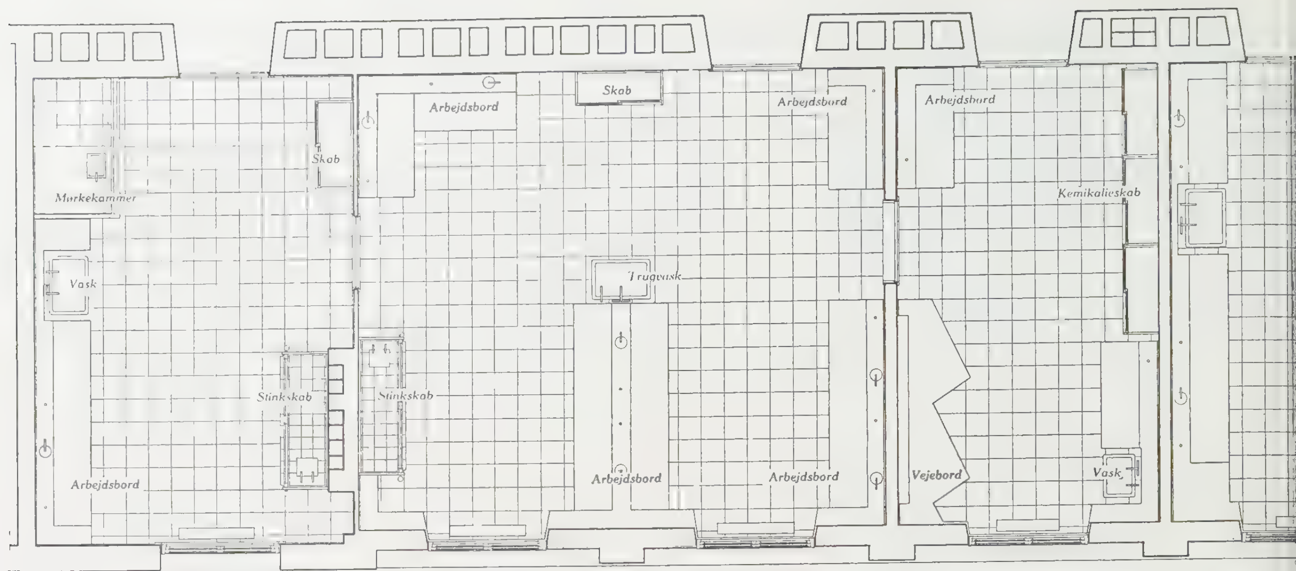
Damp

Dampkedlen er udført som en lavtryksdampkedel med gasfyr. Dampen anvendes dels som fri damp, dels til forskellige opvarmningsformål.

Ventilation

Luften suges ind gennem en calorifere og blæses gennem lodrette kanaler ned til de forskellige laboratorier. Udsugning sker for hvert enkelt laboratorium for sig, fortrinsvis igennem stinkskabene, idet der på loftet er anbragt en ventilator for hvert rum.

Ved laboratoriernes montering er indretningen sket på grundlag af direktiver og skitser udarbejdet af teknikere fra medicinalafdelingen, underdirektør, civilingeniør Svend Larsen og civilingeniørerne Knud Lind Larsen og Bjørn Rasmussen.
Ingeniørarbejderne er projekteret af rådgivende ingeniørfirma Rambøll & Hannemann, medens civilingeniør T. Ougaard har ledet ingeniørarbejdernes udførelse. Bygningsarbejderne og monteringens udførelse er ledet af arkitekt M.A.A. Søren Cock-Clausen.



Detailplan af laboratorium 7, 8 og 9, 1 : 100

CENTRALLABORATORIUM PÅ FREDERIKSBERG HOSPITAL

Af stadsarkitekt M.A.A. H. Carl Andresen *727.5*

Indretning af centrallaboratorier på de store sygehuse går i disse år sin gang landet over, snart ved opførelse af særlige nybygninger til formålet, snart ved indretning i allerede eksisterende bygninger. Det sidste har været tilfældet på Frederiksberg hospital, hvor en række lokaler i den for godt 12 år siden opførte patient- og behandlingsbygning er taget i anvendelse til formålet.

Øverste etage af denne bygning var oprindelig projekteret til anden anvendelse, men forholdene udviklede sig således, at den kun i ringe udstrækning kom i brug som påtænkt, og da planerne om et centrallaboratorium fik aktualitet, fandtes det naturligt hertil at lægge beslag på nævnte lokaler, som havde en god beliggenhed umiddelbart over kirurgisk afdelings operationsafsnit.

Til at forestå planlæggelsen udpegedes den designerede chef for laboratoriet dr. med. Ib Holm-Jensen, som dog kun i kort tid kom til at fungere som leder, idet han, inden laboratoriet var fuldendt, blev indstillet til et professorat ved Århus universitet. Som leder af centrallaboratoriet på Frederiksberg hospital udnævntes derefter dr. med. Levin Nielsen.

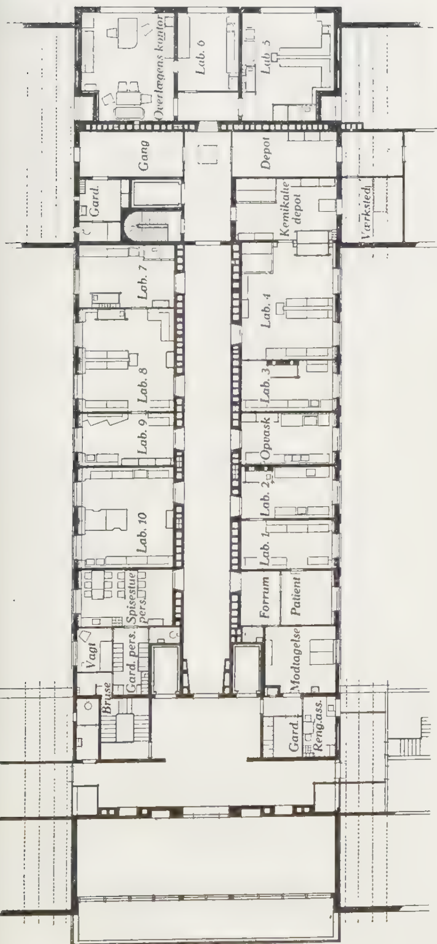
Indretning af laboratorier i lokaler, som ikke er bygget til formålet, medfører betydelig bundethed, såvel hvad angår selve rummene og deres indbyrdes beliggenhed som m. h. t. placering af afløb og tilførsel af varme, gas, vand og elektrisk kraft, idet man i udstrakt grad er henvist til at benytte eksisterende faldstammer og forhåndenværende ledninger.

Det kan derfor ikke forventes, at rummenes størrelsesforhold, planordning, anbringelse af afløb med mere, under sådanne omstændigheder kan opnå den fuldkommenhed, som en nybyg-

Interiør af laboratorium 8

Billedet viser i forgrunden en dobbeltarbejdsplads anvendt som fritstillet, dobbeltsidet bord med reol over monteringsbræt og trugvask for enden af bordet. I baggrunden stinkskab med underskabe. Detailler vedrørende arbejdspladser og stinkskab vil fremgå af teksten til illustrationerne af nævnte inventaria.





Oversigtsplan 1:500

ning opført til formålet muliggør, og dette er da heller ikke tilfældet her.

Så meget mere anledning er der til ved planlæggelsen at have for øje, at indretningen af arbejdsstederne så vidt muligt er således udformet, at den tillader let omstilling til anden arbejdsgang og optagelse af fremgangsmåder, som ikke benyttes i dag.

Ved planlæggelsen har man kunnet drage fordel af, at dr. Holm-Jensen ved studiebesøg på en række uden- og indenlandske laboratorier havde indhøstet et rigt materiale og straks fra starten kunne fastlægge de principer, som han mente burde lægges til grund ved laboratoriets indretning.

Da det vil føre for vidt her at foretage en detailleret gennemgang af laboratoriet rum for rum, skal man indskrænke sig til en kort omtale af nogle væsentlige detailler vedr. arbejdspladsernes indretning, således som det fremgår af de gengivne billeder og tegninger og de ledsagende billedtekster.

Arbejderne er projekteret af Teknisk Forvaltnings Arkitektafdeling og Ingeniørafdeling I og har været forestået af arkitekt M.A.A. Em. Grauslund med arkitekt M.A.A. Ellen Gjerløv-Knudsen som medarbejder.

Efter arkitekt Grauslunds død har fru Gjerløv-Knudsen forestået det daglige arbejde. Den daglige ledelse af ingeniørarbejderne har været forestået af civilingeniør C. C. Jessen.



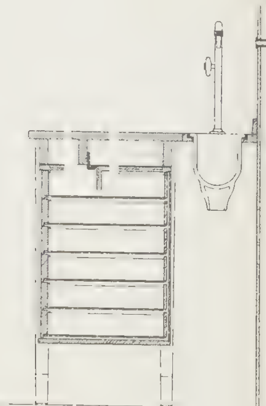


Dobbeltarbejdsplads i laboratorier

Af arbejdsborde er udført to typer, enkeltbord med plademål 50 × 135 cm og dobbeltbord med plademål 50 × 270 cm. De udføres i 2 højder, 76 cm og 90 cm. Bordene er løse, men bagkanten forsynet med dybler med konstant indbyrdes afstand, som passer ind i huller i et på væggen fastgjort 24 cm bredt monteringsbræt, så de kan omflyttes og placeres i et hvilket som helst af laboratorierne.

Monteringsbrættets bredde er bestemt af de afløbskopper, som skal indbygges under vandhanerne; på brættet er desuden monteret samtlige haner for gas og vand. Under sargen er ophængt småskabe af standardformat: 48 cm brede, 44 cm høje til bordhøjde 76 og 60 cm høje til bordhøjde 90 cm, 43 cm dybe. De er dels monteret med skuffer, dels med bakker med jalousilukke. Skabene hænger i skinner, således at de efter behov kan omskiftes med skabe med anden indretning. Bordbenene har messingdupsko. Disses funktion er ikke blot at skåne bordbenene for mærker efter rengøringsprocessen, men tillige at muliggøre en nøjagtig indstilling i vage. Under omtalen af bordene hører følgende arrangement:

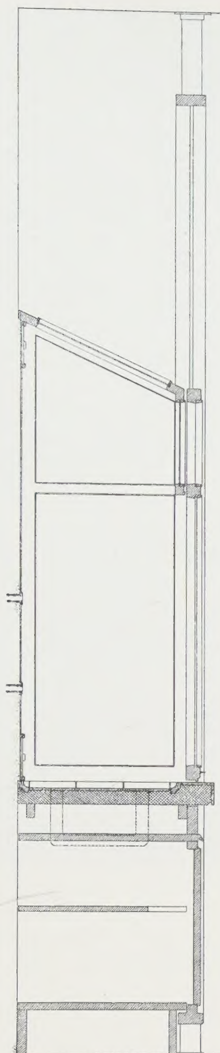
I væggene er – pinligt nøjagtigt i lod og vage – indstøbt gevindbøsninger, afsluttet med en lille krave uden på muren. Som det vil ses, sker opstilling af en række apparater ved, at man i disse bøsninger indskruer bæringer, hvorpå al videre montering af varierende opstillinger kan foregå ved de sædvanligt benyttede klemmer og dobbeltmuffer, så at bordpladen holdes fri for de ellers anvendte stativer, der indskrænker den fri rådighed over bordpladsen. Rummet under bordene er fraset de flyttelige underskabe holdt helt fri, således at f. eks. en lille vogn med akkumulatorbatteri kan køres ind, hvor der måtte være brug for det. Ved hver arbejdsplads findes stikkontakt forsynet med glimlampe og foransiddende fatning til sikring eller modstand. Under kontakten ses et par små dupper. Det er bæringer for ophængning af transformatorer og specielle elektriske apparater. Arbejdspladsen belyses ved lysstofrør.

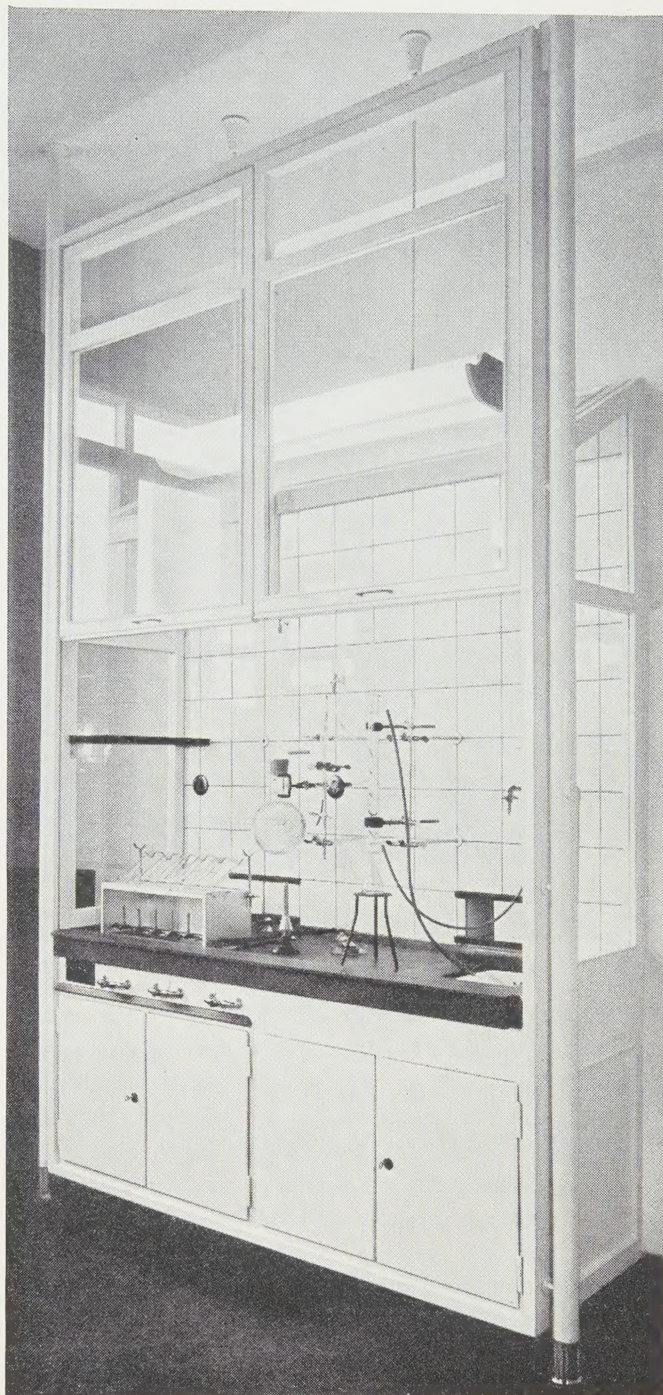


Snit i arbejdsbord og underskab 1:20.

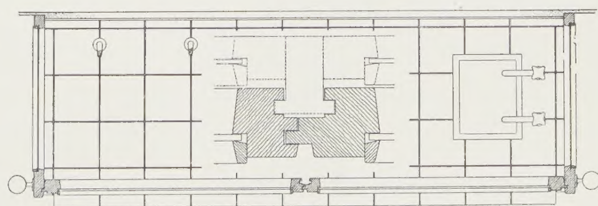
Vejebord i laboratorium 9

Bordet er skråtstillet i forhold til dagslyset, og arbejdspladserne er forskudt i forhold til hinanden således, at der er arbejdsplads af passende dybde, og at reolerne kan nås.





Stinkskabene adskiller sig fra de almindeligt forekommende typer ved, at de er udført uden midterpost, således at skabet ved ophejsning af forrammerne er åbent på forsiden i fuld bredde og ved, at kontravægten ikke indsluttes i skabets hjørner, (som derved kan udføres spinkle) men i de viste rør, der flankerer skabsforsiderne. Skabene er udført dels uden dels med underskabe. Bemærk ophængningsanordningerne. Belægningen af bordpladen er et vanskeligt punkt. Her er den af sintrede fliser, et materiale, som dog ikke kan siges at være ideelt. Gashaner og el. kontakter er monteret udvendigt på sargen, så de kan betjenes, når skabet er lukket. Glasset er eksplosionsikkert. Skabene er forsynet med aftræk såvel ved bordplade som for oven. Aftræksåbningens størrelse kan varieres ved en skydelem af glas. Hvor der er underskabe, er disse forsynet med selvstændigt aftræk.
Plan og snit 1 : 20



FABRIK I BRYNMAWR, WALES

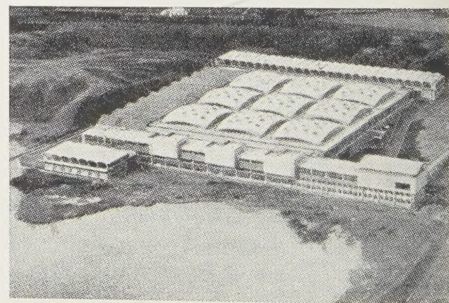
Af Architects Cooperative Partnership 725.4

Den nye fabrik for Brynmawr Rubber er en af de største i et nyt industriområde i Wales. Det meget omfattende anlæg er ved sin beskedne højde og hele udformning passet ind i et kuperet landskab i nærheden af den lille by Brynmawr. Fabriken fremstiller mange forskellige produkter af rågummi.

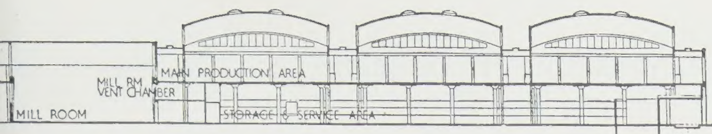
Planen er baseret på en fabrikationsproces, som i store træk kan refereres således: Råvarerne modtages i stueetagen (rum 4), tilberedes, passerer rum 5 i mellemetagen og ender i parterret i rum 4, valseværket, hvor gummiet tilberedes i plader og forme, egnet til endelig fabrikation, som foregår i den store ovenlyshal. Bygningens sydlige fløj indeholder garderober, kontorer og andre administrationslokaler.

Bygningerne er opført med jernbetonkonstruktioner, ydervægge med støbte søjler og dragere og enkelte partier som helstøbte vægge; tagkonstruktionen er ligeledes helstøbt jernbeton. Teglsten er anvendt som udfyldningsmurværk i façaderne.

Af særlig interesse er udformningen af ovenlyshallen, som er inddelt i 9 sektioner med hver sin store jernbetonhvælving, der spænder over ca. 25 × 19 m. Ved farvevalget i fabriken er der både ved maling af vægge og lofter og maling af maskiner og andet udstyr taget vidtgående hensyn til farvekonditioneringen. Projekteringen er udført under et meget snævert samarbejde mellem arkitekterne og de rådgivende ingeniører: Ove N. Arup & Partners.



Luftfotografi

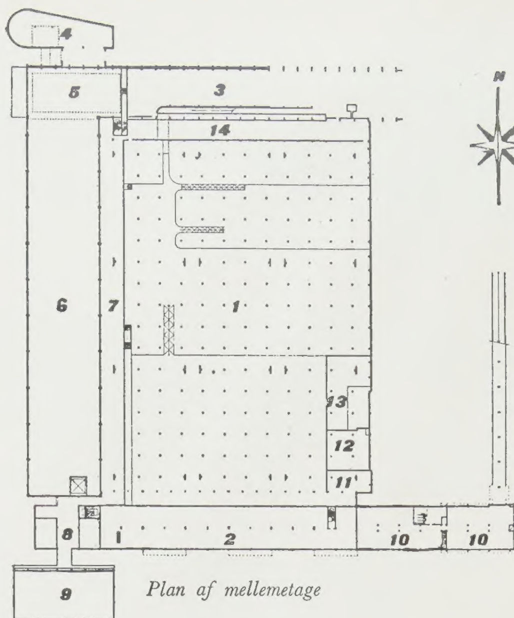


Snit gennem produktionshallen set med nord

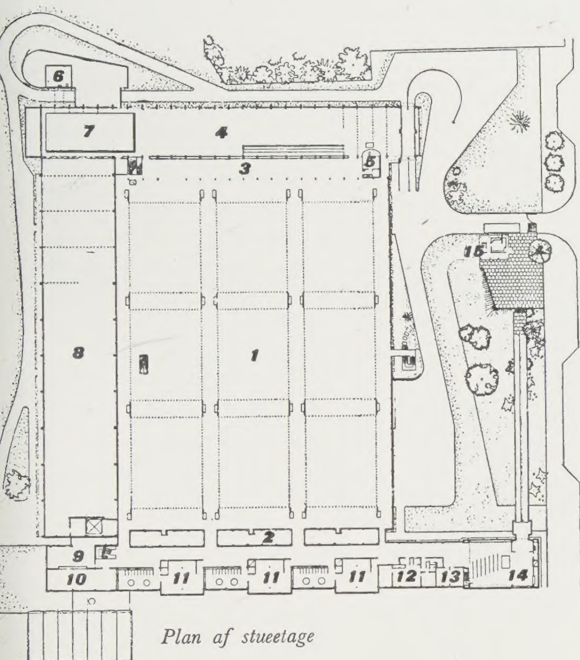
Stueetage: 1. Fabrikationshal. 2. Produktionskontorer. 3. Inspektionsafdeling. 4. Råvarelager. 5. Ekspeditionskontor. 6. Kønrøgslager (øverste del). 7. „Banbury"-blandere. 8. Valseværk. 9. Køkken. 10. Kantine. 11. Garderober. 12. Læge. 13. Arbejdsformand. 14. Forhal. 15. Vognvægtkontor.

Mellemetage: 1. Lager. 2. Ventilationskanaler fra fabrikationshallen. 3. Reparationsafd. under råvarelageret. 4. Kønrøgslager (øverste del). 5. „Banbury"-blandere (øverste del). 6. Valseværk (øverste del). 7. Ventilationsrum for valseværk. 8. Ventilation. 9. Trykning (øverste del). 10. Kontorer. 11. Værksted (øverste del). 12. Garage (øverste del). 14. Aftræk for råvarelageret.

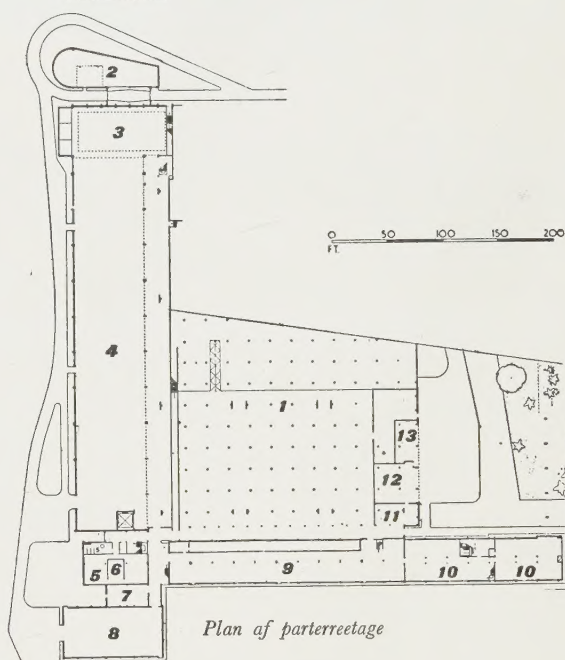
Parterreetagen: 1. Lager. 2. Kønrøgslager. 3. „Banbury"-blandere. 4. Valseværk. 5. Omklædning. 6. Brusebad. 7. Blandingsrum. 8. Trykning. 9. Reservedelslager. 10. Kontorer. 11. Værksted. 12. Garage. 13. Transformatorer.



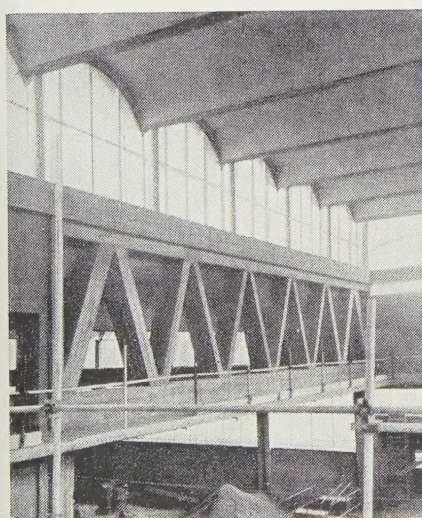
Plan af mellemetage



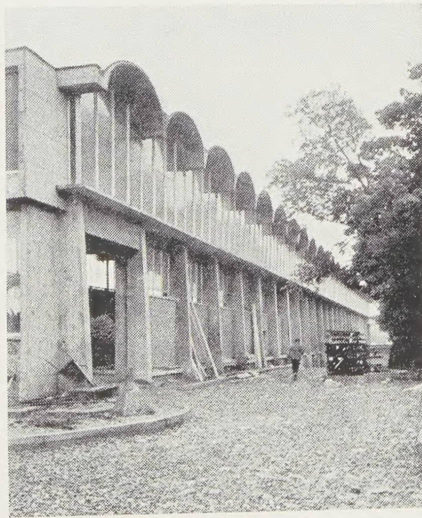
Plan af stueetage



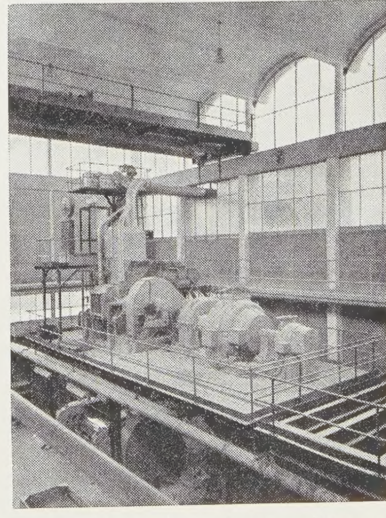
Plan af parterreetage



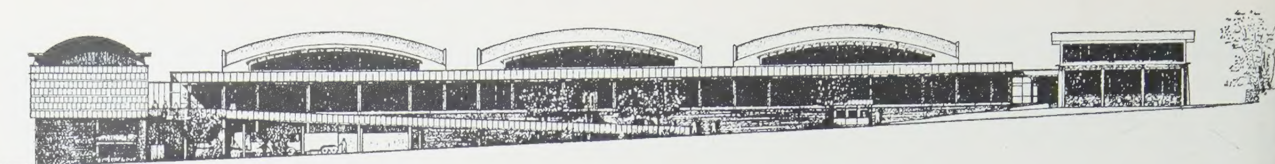
Interiør under opførelsen (rum 14 i stueetagen).



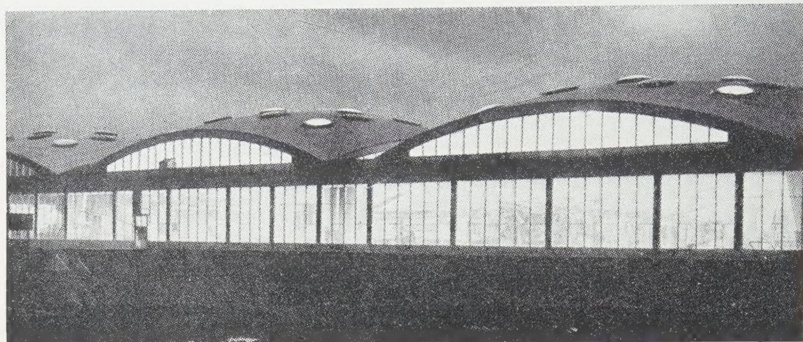
Exteriør u. opførelsen, nordfaçaden af råvarelageret.



„Banbury-blanderen" er gul, væggene blå og grå

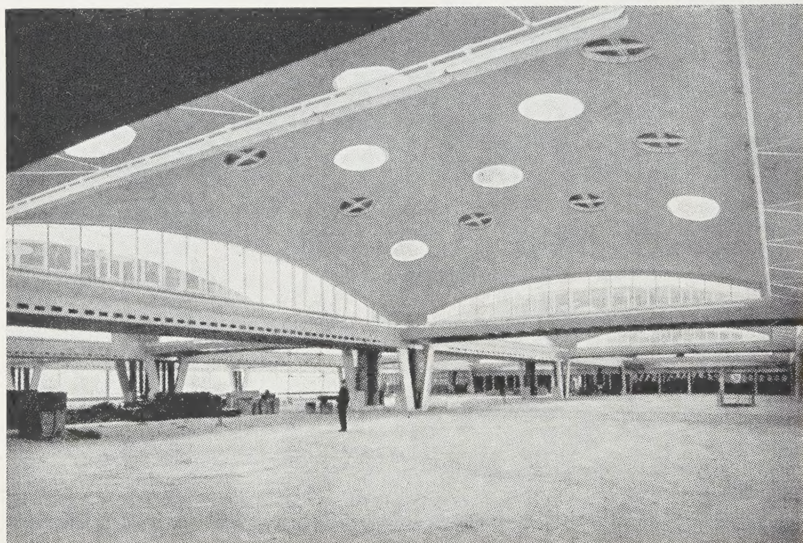


Façade mod øst



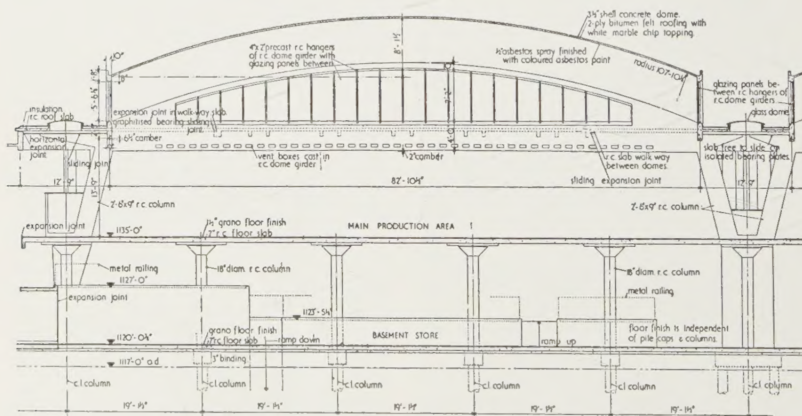
Ovenlyshallen, exteriør ved nat, østfaçaden

Fabrikationshallen belyses dels gennem de store vinduer og „shedlys" og dels gennem 8 ovenlys i hver hvælving. Kunstig belysning sker dels ved lysrender med lysrør langs underkanten af shedlysene og dels gennem lysrør anbragt i andre 8 åbninger i hvælvingerne (se også interiør nedenfor).



Ovenlyshallen før opstillingen af maskiner etc. Mellem de bærende søjler ser man de lodrette kanaler for ventilationsanlæget

Opvarmning og ventilation: Fabrikslokaler, garderober og lagerrum er opvarmede med varmluft og har kunstig ventilation. Hele ventilationsanlæggets vandrette kanalsystem, maskineri, filtre etc. er anbragt i mellemetagen (rum 2, 7, 8, 14). Kontorer m. v. opvarmes med radiatorer og ventileres gennem vinduerne.



Snit gennem en af de 9 hvælvinger i ovenlyshallen

Bygningen er opført 1945–1951.
Omkostningerne har været:
Fabriksbygninger: 630.000 £.
Kedelhuset: 50.000 £.
Ekskl. grund og inventar. Tallene siger næppe danske læsere ret meget, men giver dog et godt begreb om størrelsesforholdet.